



Ο ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΗΣ

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Τεύχος 18

Δεκέμβριος 1992



1952



1992



MFA / COMO DRILLS

SCEN

 **Rödelmodell**

 **Thunder Tiger**
THE MOST RELIABLE RADIO CONTROL MODELS

Jouef

 **MARUI**

 **MULTIPLEX**

 **DOYUSHA**
Leading the world in model technology

WOOSTER

X - CELL
Miniature Aircraft

 **IKARUS**

PRAGA

PEER MODEL

 **ARII**
PLASTIC MODEL

PANDA

TOY HOUSE



Διμηνιαίο περιοδικό της Ε.Α.Α.
Τεύχος 18 • Δεκέμβριος 1992

ΕΚΔΟΤΗΣ - ΕΥΘΥΝΗ
ΕΝΩΣΗ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΩΝ
ΑΘΗΝΩΝ

Παυσανίου 8, 116 35 ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 72 44 873

ΣΥΝΤΑΞΗ

Το διοικητικό συμβούλιο της Ε.Α.Α

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ
Σάββας Σάββας

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
BORDER Δ. Καντής, Τηλ. 77.85.064

ΕΚΤΥΠΩΣΗ
NEW TYPE, Τηλ. 97.51.207

ΥΛΗ

Άρθρα, σκίτσα, φωτογραφίες κ.λπ είναι ευπρόσδεκτα από όλους που θέλουν να βοηθήσουν αυτό το δελτίο. Τα άρθρα που δημοσιεύονται είναι πάντα ενυπόγραφα και δεν εκφράζουν αναγκαστικά τις απόψεις του Δ.Σ. της Ε.Α.Α. Καλούνται όλοι όσοι θέλουν να συνεισφέρουν ύλη, να τη στείλουν στην Ε.Α.Α. το αργότερο ένα μήνα πριν την δημοσίευση του δελτίου. Φωτογραφίες που στέλνονται για δημοσίευση είναι κατά προτίμηση μαυρόασπρες, για καλύτερη ποιότητα εκτύπωσης. Άρθρα, φωτογραφίες κ.λπ. που στέλνονται για δημοσίευση δεν επιτρέπονται.

ΕΞΟΦΥΛΛΟ:

Μαυρόασπρη: Τριεθνείς αγώνες αερομοντελισμού, 1952.
Αρχείο Π. Καλογεράκου
Έγχρωμη: Αγώνες Pylon, 1992.

ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΕΔΡΟ

Φίλοι Αερομοντελιστές,

Χρόνια πολλά στην Ε.Α.Α που φέτος συμπληρώνει 40 χρόνια από την ίδρυση της, να τα ... καλιάσει !!! Χαίρομαι πού έχω την ευκαιρία να επικοινωνήσω μαζί σας και πάλι μέσω του "ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΗ", παρόλο που έχει περάσει ένας χρόνος από το τελευταίο τεύχος. Ο "ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΗΣ" έχει γίνει θεσμός πλέον για την λέσχη μας και η έκδοσή του καιρείται πάντα με χαρά από εκατοντάδες αερομοντελιστές σε όλη την Ελλάδα. Παραμένει το πιο έγκυρο ελληνικό έντυπο στο είδος του και διανέμεται δωρεάν σε όλα τα αεραθλητικά σωματεία και αερομοντελιστές της χώρας, συνεισφέροντας στο μέτρο των δυνατοτήτων του, στην πενήχρη ειδικευμένη ελληνική βιβλιογραφία και στην υπόθεση της περαιτέρω ανάπτυξης του αερομοντελισμού.

Το σημερινό τεύχος έχει πανηγυρικό χαρακτήρα αφού συμπύπτει με τον εορτασμό των 40 χρόνων της Ε.Α.Α. (1952-1992), και πιστεύω η φετινή χρονιά να αποτελέσει ορόσημο στην ιστορική πορεία της λέσχης, μιά και χαράζεται πλέον μιά πολιτική συστηματικής "εκκόλαψης" και "άνδρωσης" νέων αεραθλητών που προσδοκούμε να αποτελέσουν τους μελλοντικούς εκπροσώπους της χώρας μας στους διεθνείς αγώνες αερομοντελισμού. Συγκεκριμένα στην τελευταία συνεδρίαση του Δ.Σ αποφασίστηκε να δοθεί βάρος, μέσω εσωτερικών σεμιναρίων και "αεραθλητικών Κυριακών", στην θεωρητική, τεχνική και πρακτική κατάρτιση νέων αεραθλητών σε κάθε αγωνιστική κατηγορία. (βλέπε σχετικές ανακοινώσεις).

Προσκαλώ όλα τα μέλη μας να ξανασκεφτούν τις πιο προσωπικές τους προτιμήσεις και επιδεξιότητες και να επωφεληθούν της ευκαιρίας που τους προσφέρεται να εκπαιδευτούν από εμπειρία στελέχη μας σε συγκεκριμένες αγωνιστικές κατηγορίες. Η προσέλευση και συμμετοχή νέων αθλητών στους απλούς αγώνες του Μαΐου εύχομαι να είναι ο "προθάλαμος" για πολλούς στον πραγματικό αεραθλητισμό και αργότερα στις απαιτητικές αγωνιστικές κατηγορίες. Η δημιουργία νέων αεραθλητών σήμερα εγγυάται την επάνδρωση των εθνικών ομάδων του αύριο, και στο βαθμό που η Ε.Α.Α θα συμβάλλει με την συγκεκριμένη πολιτική της σε κάτι τέτοιο, θα δικαιώσει την πρόβλεψή μου ότι τα 40 χρόνια συνεχούς αεραθλητικής προσφοράς σηματοδοτούνται με τον επαναπροσδιορισμό του αεραθλητικού χαρακτήρα του σωματείου μας σε μιά ιστορικά ίσως σημαντική καμπή του Ελληνικού αγωνιστικού αερομοντελισμού.

Στο θέμα του αεραθλητισμού πάντα, θα ήθελα να τονίσω την λαμπρή επιτυχία των Πανελληνίων αγώνων αερομοντελισμού που οργάνωσε η Ένωση Αερομοντελιστών Ηρακλείου το τελευταίο Σαββατοκύριακο του Οκτωβρίου. Φυσικά η Ε.Α.Α δεν ήταν δυνατόν να λείπει από μιά τέτοια οργάνωση, αντίθετα υποστήριξε ένθερμα με έμπυχο και άψυχο υλικό την οργάνωση. Ετσι αφενός καλύψαμε τα μεταφορικά έξοδα των αθλητών μας και συμβάλλαμε με τεχνική βοήθεια αφετέρου και σημαντικότερο στείλαμε 11 αθλητές μας να διεκδικήσουν τις 21 πρώτες θέσεις στις 7 αγωνιστικές κατηγορίες από τις οποίες κατακτήσαμε 6, 2 πρώτες 3 δεύτερες και 1 τρίτη κατατάξεις!! Ενα μεγάλο μπράβο στους αθλητές μας, που έβγαλαν ασπροπρόσωπη την Ε.Α.Α αλλά και στους οργανωτές, την Ε.Α.Η που παρ' όλες τις δυσκολίες κατάφεραν να ανταπεξέλθουν επάξια στο δύσκολο έργο της οργάνωσης Πανελληνίων αγώνων αλλά και να προσφέρουν αξέχαστη φιλοξενία σε εμάς και τις οικογένειες μας.

Στα δικά μας πάλι, θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι βραχυπρόθεσμα αντιμετωπίζουμε το πρόβλημα της πιθανής μετακίνησης του μοντελοδρομίου μας από τα Σπάτα. Μετά από συνάντηση του προεδρείου της Ε.Α.Α με τον πρόεδρο της ΑΕΡΟΛΙΜΗΝ ΑΘΗΝΩΝ Α.Ε έχουμε τουλάχιστον εξασφαλίσει την παραμονή μας μέχρι να αρχίσουν οι εργασίες κατασκευής του νέου αερολιμένα. Πάντως ήδη εξετάζουμε τις εναλλακτικές λύσεις για να μίν βρεθούμε προ εκπλήξεως. Η Ε.Α.Α γνωρίζει πρώτη ότι χωρίς μοντελοδρόμιο αερομοντελισμός δεν γίνεται ούτε και αναπτύσσεται και γι αυτό θα χτυπήσει όλες τις πόρτες μέχρι να εξασφαλίσει ένα μόνιμο και κατά προτίμηση ιδιόκτητο μοντελοδρόμιο, για αυτό να αναμένετε, σύντομα ίσως, εξελίξεις.

Τελειώνοντας να σας υπενθυμίσω ότι με την ευκαιρία των 40 χρόνων της Ε.Α.Α οργανώνεται συνεισφορά και κόμημο της πίτας μέσα στον Ιανουάριο, από την οποία δεν θάθελα να λείπει κανένα μέλος. Σχετικές ανακοινώσεις με τόπο και χρόνο θα ακολουθήσουν και παρακαλώ όλους να παρευρεθούν για να δοθεί ο απαιτούμενος πανηγυρικός τόνος στην εκδήλωση.

Καλές προσγειώσεις...

Βασίλης Κυριτσόπουλος

Ο αερομοντελιστής 3

ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ Ε.Α.Α.

" ΠΑΖΑΡΙ " :

Κυριακή 20/12 στα Σπάτα.

Το πάντα πετυχημένο και αναμενόμενο "παζάρι" τής Ε.Α.Α. και φέτος στο φυσικό του χώρο, το Μοντελοδρόμιο Σπάτων.

" ΠΑΝΗΓΥΡΙΚΗ ΣΥΝΕΣΤΙΑΣΗ & ΚΟΨΙΜΟ ΠΙΤΤΑΣ " :

Σάββατο 23/01/93

Φέτος γιορτάζουμε τα 40 χρόνια αεραθλητικής προσφοράς τής Ε.Α.Α. Για τον λόγο αυτό θα γίνει συνεστίαση (σε τόπο που θα οριστεί) μαζί με το κόψιμο της Πρωτοχρονιάτικης πίττας μας. Να μη λείψει κανείς από το σημαντικό αυτό γεγονός

" FUN FLY " :

Κυριακή 24/01/93

Οποιοσ "επιζήσει" τής συνεστίασης καλείται να "πεθάνει" την επομένη. Οργανωτές τού FUN FLY ορίστηκαν οι κκ. Σκουρλής Α. και Κουσουρλής Γ. πού σύντομα θα ανακοινώσουν λεπτομέρειες. Ετοιμάστε τα μοντέλα σας !!!

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ

Η Ένωση μας επαναλαμβάνει για τα νέα μέλη της την καθιερωμένη πλέον σειρά σεμιναρίων. Τα σεμινάρια θα γίνουν στα εντευκτήριά μας οδός Παισαυρίου 8 στο Παγκράτι, σύμφωνα με το παρακάτω πρόγραμμα. Εισηγητής θα είναι ο **Γιάννης Κωνσταντακάτος**

9 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 93, ΩΡΑ 4:30-8:30 Μ.Μ

"ΠΩΣ ΝΑ ΞΕΚΙΝΗΣΩ ΣΤΑ ΤΗΛΕΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΑ". (η επιλογή του μοντέλου, η επιλογή του συστήματος τηλεκατευθύνσεως, η εγκατάσταση του συστήματος στο μοντέλο. Οδηγίες για την καλή λειτουργία του συστήματος...)

16 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 93, ΩΡΑ 4:30-8:30 Μ.Μ

"Ο ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΗΛΕΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΟΥ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΟΥ" (απογείωση, προσγείωση, διορθώσεις, τριμάρισμα, αρχές θεωρίας πτήσεως).

"ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΣ"

Η είσοδος είναι ελεύθερη σε μέλη και μη μέλη.

ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ 1993

Με απόφαση του Δ.Σ καθορίστηκαν οι νέες συνδρομές και το δικαίωμα χρήσης Μοντελοδρομίου ως εξής :

ΔΟΚΙΜΑ ΜΕΛΗ : Ετήσια συνδρομή **8.000 δρχ.**

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ : Ετήσια συνδρομή **10.000 δρχ.**

ΧΡΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΔΡΟΜΙΟΥ για δόκιμα και τακτικά μέλη **7.000 δρχ.**

Σημειώνουμε ότι τα τελευταία 3 χρόνια δεν έγινε αύξηση συνδρομής και χρήσης γιαυτό η παρούσα αύξηση είναι απόλυτα αναγκαία για την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων του σωματείου μας και την συντήρηση του Μοντελοδρομίου Σπάτων. Παρακαλούνται τα μέλη να τακτοποιήσουν έγκαιρα τις οικονομικές τους υποχρεώσεις προς την Ε.Α.Α. , είτε στο Μοντελοδρόμιο τις Κυριακές είτε στο Εντευκτήριο της λέσχης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟ

Το Δ.Σ τής Ε.Α.Α αποφάσισε ομόφωνα να δώσει βάρος στην δημιουργία, μέσα από τα μέλη τού σωματείου, νέων αεραθλητών, τών αυριανών μελών τών Εθνικών μας ομάδων.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ένα αρχικό στάδιο με θεωρητική εκπαίδευση, στην συνέχεια πρακτική εξάσκηση με την επίβλεψη πεπειραμένων αθλητών μας. Και τέλος συμμετοχή σε αγώνα στην κατηγορία πού ενδιαφέρεται ο καθένας. Ορίστηκαν σαν υπεύθυνοι για κάθε κατηγορία οι πιά κάτω :

ΑΚΡΟΒΑΤΙΚΑ :
ΑΝΕΜΟΠΤΕΡΑ:

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ:
PYLON:

Γ. ΚΩΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΣ
Μ. ΛΕΥΘΕΡΙΩΤΗΣ
Γ. ΚΟΥΣΟΥΡΛΗΣ
Ν. ΚΛΑΥΔΙΑΝΟΣ
Ν. ΚΑΤΣΑΡΑΣ

Επίσης εισάγεται ο θεσμός τής " Αγωνιστικής Κυριακής ", όπου την συγκεκριμένη ημέρα θα επιτρέπονται μόνο προπονήσεις ή αγώνες στις παραπάνω κατηγορίες.

Για το **πρώτο εξάμηνο τού 1993** ορίζονται ως εξής :

14 Μαρτίου: Αγωνιστική Κυριακή

4 Απριλίου : Αγωνιστική Κυριακή

9 Μαΐου: Αγώνες με έπαθλα

Σημειώνεται ότι σ' όλες τις πιά πάνω κατηγορίες θα ισχύουν απλοποιημένοι κανονισμοί, προσαρμοσμένοι στα Ελληνικά δεδομένα και μέτρα τών αρχάριων μοντελιστών. Επίσης να τονιστεί ότι η αθλοθέτηση για τούς αγώνες τής 9 Μαΐου, θα είναι ουσιαστική και απόλυτα συνυφασμένη με τήν αντίστοιχη κατηγορία, σαν περαιτέρω κίνητρο για τήν αγωνιστική βελτίωση τών νέων αθλητών.

Περισσότερες λεπτομέρειες θα ανακοινώνονται από τούς υπεύθυνους και θα υπάρχουν στην Γραμματεία.



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΙ ΑΓΩΝΕΣ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΥ 1992

Ενα χρόνο μετά την επιτυχημένη διοργάνωση των Πανελληνίων Αγώνων από την Ε.Α.Α. ακολούθησε η δεύτερη επιτυχημένη διοργάνωση αυτή την φορά όμως από την Ένωση Αερομοντελιστών Ηρακλείου (Ε.Α.Η.). Αυτό είναι αρκετά σημαντικό γεγονός για λόγους τους οποίους θα αναλύσουμε παρακάτω.

Όταν η Ελληνική Ομοσπονδία Αερομοντελισμού αποφάσισε την διοργάνωση των αγώνων με την σημερινή τους μορφή υπήρχε μεγάλη διστακτικότητα κατά πόσο αγώνες αυτής της μορφής και με τις τόσες απαιτήσεις θα μπορούσαν να πετύχουν σε μέρη άγρια πλύν των Αθηνών. Οι λόγοι ήταν κυρίως δύο. Οι αποστάσεις που θα έπρεπε να διανύσουν οι αθλητές από όλη την Ελλάδα για να πάνε στο μέρος των αγώνων αλλιώς και οι εμπειρία που θα είχαν τα μέλη της οποιαδήποτε τοπικής Ένωσης για την υποστήριξη της διοργάνωσης των Αγώνων. Και για τα δύο όμως η Ε.Ο.Α.Μ. έδωσε λύσεις και επιβεβαίωσε για άλλη μια φορά την ορθότητα των επιλογών της. Καταρχάς μετά την λήξη των περσινών Πανελληνίων δόθηκε σε όλα τα σωματεία μέλη της Ε.Ο.Α.Μ. ο χρόνος και η δυνατότητα να υποβάλουν φάκελλο με τα πλήρη στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ανάθεση της διοργάνωσης των Αγώνων. Ο πιο πλήρης φάκελλος ήταν αυτός της Ένωσης Αερομοντελιστών Ηρακλείου και έτσι και με απόφαση επικυρωμένη από την Γενική Συνέλευση οι Αγώνες δόθηκαν στο Ηράκλειο. Τον περασμένο Σεπτέμβριο έγινε σεμινάριο από τους κκ. Σεβαστό Γ., Παπαδόπουλο Α. και Κατσαρά Ν. στο Ηράκλειο με θέμα την οργάνωση του αγωνιστικού μέρους των αγώνων. Παράλληλα είχαν ήδη αρχίσει να έρχονται και οι πρώτες συμμετοχές των αθλητών. Είχε ήδη εξασφαλιστεί και η άδεια από την Πολεμική Αεροπορία για την παραχώρηση του Αεροδρομίου Καστελλίου. Επίσης η Ε.Ο.Α.Μ. με την

βοήθεια για άλλη μια φορά της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού κατάφερε να επικυρωθεί η συμμετοχή των αθλητών στους αγώνες. Αρα όλα τα προβλήματα λύθηκαν με τον καλύτερο τρόπο. Αυτό βεβαίως δείχνει για άλλη μια φορά την σοβαρότητα που δείχνει η Ε.Ο.Α.Μ. για την αντιμετώπιση όλων των προβλημάτων των σωματείων μελών της αλλιώς και των ίδιων των αερομοντελιστών.

Ενα άλλο σημαντικό γεγονός που προηγήθηκε των αγώνων και πρέπει οπωσδήποτε να αναφερθεί είναι η θέση της Εθνικής Αερολέσχης της Ελλάδος. Η Ε.Α.Λ.Ε. με ανακοίνωση της αλλιώς και με προσπάθειες μελών του Διοικητικού της Συμβουλίου προσπάθησε να ματαιώσει την διεξαγωγή των Αγώνων. Επικαλούμενη την μη συμμετοχή των αερομοντελιστών στους Πανευρωπαϊκούς Αγώνες της Ρόδου, γεγονός που μοναδική υπεύθυνη και υπόλογη είναι εκείνη, προσπάθησε να ματαιώσει με απειλές προς τα σωματεία και τα μέλη τους τους αγώνες. Η πρόοδος όμως δεν επιτυγχάνεται με τέτοιες μεθόδους. Η συνεργασία που με τόσο πείσμα αρνείται η Ε.Α.Λ.Ε. είναι η μοναδική λύση. Οι παράμετροι αυτής της παραγράφου είναι πάρα πολλές και θα μπορούσαν να καλύψουν την ύλη ενός "Αερομοντελιστή". Σταματώ όμως εδώ, για να επανέλθω στους Πανελληνίους Αγώνες.

Όπως και πέρυσι έτσι και φέτος οι κατηγορίες που έγιναν ήταν επτά, συγκεκριμένα F3A, F3B, F3AGR, F3BGR, F3CGR και F3DGR (Sport - Q500). Οι συμμετοχές στα περσινά επίπεδα από πλευράς αριθμού αλλιώς σε καλύτερα επίπεδα από ποιοτικής πλευράς. Αυτό φυσικά είναι και το σημαντικότερο από όλα. Οι αγώνες είχαν προγραμματιστεί να γίνουν το τριήμερο 30 Οκτωβρίου έως 1 Νοεμβρίου. Η τοπική Ένωση είχε φροντίσει για την διαμονή των αθλητών σε ξενοδοχείο άριστων

προδιαγραφών. Οι αθλητές άρχισαν να έρχονται από την Τετάρτη ώστε να υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος προσαρμογής και προπονήσεως στο αεροδρόμιο Καστελλίου. Των αγώνων προηγήθηκε με ευθύνη της ΕΑΗ έντονη διαφήμιση και προβολή των αγώνων οι οποίοι ήταν και υπό την αιγίδα του Δήμου Ηρακλείου.

Την Παρασκευή λοιπόν 30 Οκτωβρίου έγινε η επίσημη έναρξη των Αγώνων με παρουσία πολλών παραγόντων του νομού. Για την πρώτη μέρα ήταν προγραμματισμένες οι κατηγορίες F3A, F3B και F3BGR. Οι αθλητές κκ. Χρυσουλάκης Μ. και Τσινιτήρας Μ. με το επιτελείο τους αλλιώς και με την συμπαράσταση των στελεχών της Ομοσπονδίας κατάφεραν να φέρουν σε πέρας και με επιτυχία το έργο τους. Ο καιρός ήταν ιδιαίτερα ευνοϊκός και αυτό φάνηκε και από τις επιδόσεις των αθλητών. Τα αποτελέσματα με την βοήθεια των υπολογιστών της Ε.Ο.Α.Μ. έβγαιναν αμέσως. Υπήρχε και ιδιαίτερα μεγάλη συμμετοχή του κοινού για το οποίο είχαν προβλεφθεί ηλιοφωρέα για την μεταφορά τους από και προς το Ηράκλειο.

Την δεύτερη μέρα των αγώνων έγιναν οι κατηγορίες F3AGR και F3CGR με αθλητές τους κκ. Χρυσουλάκη Μ. και Κουκουράκη Δ. αντίστοιχα. Και εδώ πολλές συμμετοχές και από ορισμένους ιδιαίτερα ψηλό αγωνιστικό επίπεδο. Το βράδυ του Σαββάτου και μετά φυσικά την λήξη των αγώνων δόθηκε από τον Πρόεδρο της ΕΑΗ κ. Λουκάκη Μ. δεξίωση προς τιμή των αθλητών με πλήθος καλεσμένων. Σε κάθε αθλητή η ΕΑΗ έκανε δώρο ένα κρητικό μαχαίρι με χαραγμένο επάνω αναμνηστικό των αγώνων.

Την τρίτη και τελευταία μέρα των αγώνων έγιναν οι αγώνες ταχύτητας Pylon Racing. Αθλητή ο κ. Τσινιτήρας Μ. Αρκετή βελτίωση και εδώ από πέρυσι. Μετά το τέλος των αγωνισμάτων έγινε η

απονομή των επάθλων της Ελληνικής Ομοσπονδίας Αερομοντελισμού στους νικητές. Ιδιαίτερη στιγμή για την επιβράβευση των κόπων και προσπαθειών των νικητών αθλητών και παραδειγματισμός για όλους τους υπόλοιπους.

Πριν περάσουμε σε ορισμένα συμπεράσματα θα πρέπει να αναγνωρίσουμε τις προσπάθειες ορισμένων ατόμων της τοπικής Ένωσης με πρώτο τον πρόεδρο κ. Λουκάκη Μ., τον Γαβαλά Α. για την σημαντική του παρουσία σε όλες τις εκδηλώσεις των αγώνων και τον Χρυσουλάκη Μ. για την βοήθεια του γενικά. Επίσης σε όλα τα μέλη της Ένωσης Αερομοντελιστών Ηρακλείου που βοήθησαν στην προετοιμασία και εκτέλεση της διοργάνωσης των Πανελληνίων Αγώνων του 1992.

Ορισμένα τώρα συμπεράσματα από την αγωνιστική πλευρά των αγώνων. Το πιο αξιοπρόσεκτο γεγονός είναι η συνοδική εμφάνιση των αθλητών της Αεροδέσχης Θεσσαλονίκης. Η παρουσία τους στους αγώνες αν κανείς κάνει αναδρομή και στα αποτελέσματα των περασμένων χρόνων είναι συνεχώς ανοδική. Φέτος μάλιστα ξεπέρασε κάθε προηγούμενο. Η εργασία που γίνεται στο τμήμα συστηματικά για τόσα συνεχόμενα χρόνια άρχισε να φαίνεται. Σε επίπεδο ατομικών συμμετοχών πρέπει να αναφερθώ σίγουρα στον Δ. Σάντα. Χωρίς να έχει στην διάθεση του για προπόνηση μοντελοδρόμιο, το αντίθετο μάλιστα, κατάφερε να διακριθεί σε τρία αγωνίσματα, F3A, F3DGR (Sport, Q500). Ιδιαίτερα διακριθέντες αθλητές ήταν επίσης οι Κωσταντακάτος Γ., Κυριτσόπουλος Β., Βοσκάκης Μ. και Βεληλίδης Κ.

Τους αγώνες παρακολούθησε, επίσημα προσκεκλημένος από την Ομοσπονδία, ο αντιπρόεδρος της CIAM/FAI κ. Werner Groth, που εκφράστηκε με τα καλύτερα λόγια τόσο για την οργάνωση όσο και για το επίπεδο των αγωνιζομένων.

Οι αγώνες αυτοί είναι πλέον παρελθόν. Ήδη έχουν προκηρυχθεί οι αγώνες του 1993 από την Ομοσπονδία. Ελπίζουμε ότι θα έχουν και αυτοί την ίδια επιτυχία με τους περσινούς.

Αυτώνης Παπαδόπουλος

Α Π Ο Τ Ε Λ Ε Σ Μ Α Τ Α ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΑΓΩΝΩΝ 1992 ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ Ε.Α.Η.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3A

1. Κωσταντακάτος Γιάννης	Ε.Α.Α.	1000	1000	953	2000
2. Σάντας Διονύσης	Πάτρα	994	996	1000	1996
3. Smith Dave	Ε.Α.Η.	893	282	924	1817
4. Ρεϊζης Σωτήρης	Θεσ/νίκη	816	813	756	1629
5. Παραστατίδης Μπάμπης	Θεσ/νίκη	674	649	615	1323
6. Ιωαννίδης Σταύρος	Θεσ/νίκη	495	656	316	1151

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3B

1. Λευθεριώτης Μάκης	Ε.Α.Α.	2417	2667	2566	5233
2. Ευαγγελίδης Σάκης	Ε.Α.Α.	1739	1690	3000	4739
3. Χρυσαιφίδης Γιώργος	Αερ. Χανίων	2670	1408	1086	4078
4. Σεβαστός Γιώργος	Ε.Α.Α.	717	1802	1732	3534
5. Βουλουμάνος Νίκος	Ε.Α.Α.	979	1219	1117	2336
6. Καραλής Παντελής	Ε.Α.Α.	836	0	0	836

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3AGR

1. Βοσκάκης Μανώλης	Ε.Α.Η.	1000	1000	1000	2000
2. Τσιούγκος Γιώργος	ΑΛΕΑΒ	975	943	786	1918
3. Χατζηστεργίου Μπάμπης	Θεσ/νίκη	777	821	698	1598
4. Μέτσης Mike	Ε.Α.Α.	825	769	715	1594
5. Σάββας Δημήτρης	Αερ. Κύπρου	795	736	659	1531
6. Σπυρόπουλος Ηλίας	Λάρισα	737	695	617	1432

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3BGR

1. Χρυσαιφίδης Γιώργος	Αερ. Χανίων	1000	650	940	1940
2. Ρεϊζης Σωτήρης	Θεσ/νίκη	743	1000	937	1937
3. Καραμανής Γιώργος	Θεσ/νίκη	677	932	763	1695
4. Χατζηστεργίου Μπάμπης	Θεσ/νίκη	472	748	855	1603
5. Πηλιάκος Βαγγέλης	Θεσ/νίκη	972	476	574	1546
6. Σπυριάδης Κώστας	Θεσ/νίκη	913	540	584	1437

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3CGR

1. Γεωργιάδης Χρήστος	Αερ. Κύπρου	1000	1000	1000	1000
2. Κηαυδιανός Νίκος	Ε.Α.Α.	854	851	305	1705
3. Ζήβας Γιάννης	Ε.Α.Α.	528	713	732	1445
4. Μέτσης Mike	Ε.Α.Α.	685	564	589	1274
5. Κουτσός Στέλιος	Ε.Α.Α.	539	667	605	1272
6. Λευθεριώτης Μάκης	Ε.Α.Α.	197	287	384	671

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3DGR - SPORT

1. Σάντας Διονύσης	Πάτρα	541
2. Κυριτσόπουλος Βασίλης	Ε.Α.Α.	530
3. Τσιούγκος Γιώργος	ΑΛΕΑΒ	516
4. Ζήβας Γιάννης	Ε.Α.Α.	445
5. Καραλής Παντελής	Ε.Α.Α.	423
6. Λευθεριώτης Μάκης	Ε.Α.Α.	141

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3DGR - Q500

1. Σάντας Διονύσης	Πάτρα	513
2. Βεληλίδης Κώστας	Αερ. Χαλκίδας	455
3. Τσιούγκος Γιώργος	ΑΛΕΑΒ	442
4. Σπυρόπουλος Ηλίας	Λάρισα	438
5. Χαλκιάς Βαγγέλης	Λάρισα	193
6. Ζωχιός Νίκος	Ε.Α.Κ.	0

Συχνότητες, Παρεμβολές και ... άλλα τινά

Τα προβλήματα των παρεμβολών συζούν μαζί μας από τότε που πρωτοβγήκαν τα συστήματα τηλεκατευθύνσεως. Λίγοι όμως έχουν συνειδητοποιήσει ότι οι παρεμβολές που δέχονται σήμερα τα μοντέλα μας οφείλονται στην λειτουργία των ίδιων των πομπών μας στα συνωστισμένα μοντελοδρόμια.

του Γιάννη Κωνσταντακάτου

ΟΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ

Για να λειτουργήσουν δύο συστήματα ταυτόχρονα στην ίδια γεωγραφική περιοχή, πρέπει να έχουν διαφορετικές συχνότητες. Αν έχουν την ίδια συχνότητα, κάθε πομπός θα παρεμβάλει τον δέκτη του άλλου επομένως δεν μπορούν να λειτουργήσουν ταυτόχρονα. Τα συστήματα τηλεκατευθύνσεως για μοντέλα προσφέρονται από τους κατασκευαστές σε πολλές συχνότητες στις μπάντες 27 MHz, 30-32 MHz, 35 MHz, 40-41 MHz, 49-50 MHz, 52-53 MHz, 60 MHz, 72 MHz και σε ελάχιστες στους 459 MHz (UHF). Κάθε κράτος έχει εκχωρήσει ορισμένες συχνότητες στους μοντελιστές.

Στα σημερινά συστήματα είναι δυνατή η αλλαγή συχνότητας με την αλλαγή του ζεύγους των "κρυστάλλων", πάντα όμως μέσα στα όρια της ίδιας μπάντας. Για να βάλουμε συχνότητα άλλης μπάντας πρέπει να αλλάξει το module εκπομπής του πομπού και ο δέκτης. Όλοι οι κατασκευαστές τονίζουν ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται κρύσταλλοι της ίδιας μάρκας με το σύστημά τους.

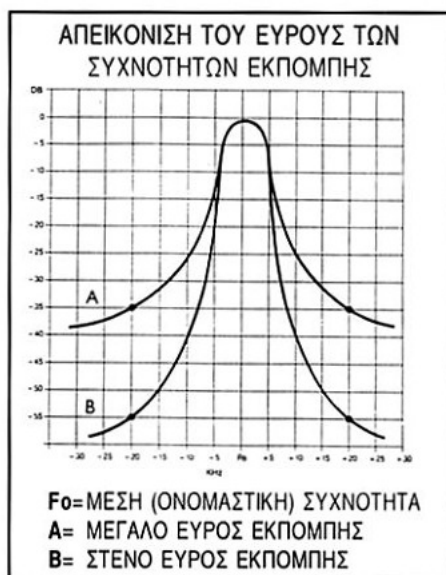
Η επιλογή της συχνότητας είναι σπουδαία απόφαση κι όμως τις περισσότερες φορές είναι θέμα τύχης να αποφύγεις τον συνωστισμό στην συχνότητά σου. Ο προνοητικός αερομοντελιστής έχει μαζί του ακόμα ένα ή περισσότερα ζευγάρια κρυστάλλων.

Πόσο κοντινές συχνότητες μπορούν να έχουν δύο συστήματα και να λειτουργούν ταυτόχρονα;

Κάθε εκπομπή σε μία συχνότητα στην πραγματικότητα γίνεται σε ένα εύρος συχνοτήτων επάνω-κάτω από την ονομαστική συχνότητα (ή δεξιά-αριστερά αν έτσι διευκολύνει την εξήγηση). Ομοίως και ο δέκτης λαμβάνει σε ένα εύρος, μικρότερο ή μεγαλύτερο. Η κοινή πρακτική χωρίζει τις συχνότητές μας σε

διαύλους που ο καθ' ένας καλύπτει κάποιο εύρος στο φάσμα των συχνοτήτων και που ονομάζονται με την μέση συχνότητα π.χ. 26.965, 26.975, 26.985 ..., ή αριθμούνται π.χ. διάυλος 1, 2, 3, ..., κ.λ.π. Αντί για την λέξη "διάυλος" χρησιμοποιείται περισσότερο η λέξη "κανάλι". Δεν πρέπει να συγχέεται με την άλλη έννοια της λέξεως "κανάλι", δηλ το κύκλωμα ενός συστήματος που ελέγχει ένα σέρβο.

Αν τα συστήματα που έρχονται στο μοντελοδρόμιο έχουν σχεδιαστεί (και συντονιστεί) να λειτουργούν μέσα σε ένα εύρος 10 KHz, είναι ευνόητο ότι μπορούν να εφοδιαστούν με αντίστοιχους κρυστάλλους π.χ. 27.125, 27.135, 27.145 και να λειτουργήσουν ταυτόχρονα. Αν έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με μεγαλύτερο εύρος, τα κανάλια/διάυλοι χρειάζονται μεγαλύτερο διαχωρισμό. Π.χ. αν δύο συστήματα χρειάζονται διαχωρισμό 20 KHz σημαίνει ότι καθ' ένα από αυτά δεσμεύει τόσους KHz εκατέρωθεν της μέσης συχνότητας που μας αναγκάζει να τα εφοδιάσουμε με κρυστάλλους που εκπέμπουν σε ονομαστικές συχνότητες με απόσταση ίση ή μεγαλύτερη



από 20 KHz. Δηλαδή έστω και αν υπάρχουν κρύσταλλοι με μικρότερο διαχωρισμό δεν σημαίνει ότι μπορούμε να τους χρησιμοποιούμε ταυτόχρονα και ανεξέλεγκτα.

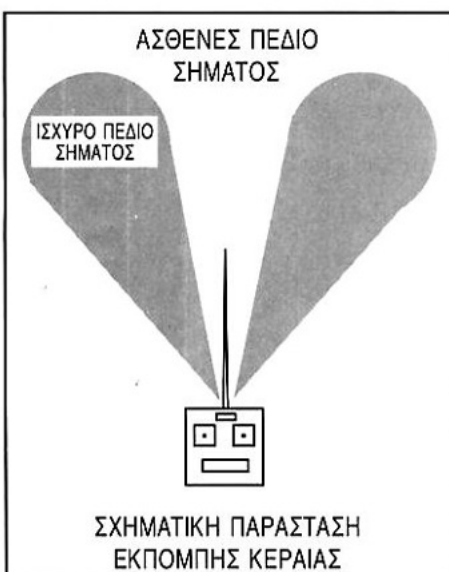
Τα παλιότερα συστήματα απαιτούσαν διαχωρισμό 40 KHz και αν έρχονται ακόμα τέτοια στο μοντελοδρόμιο θα ανααιρούν κάθε πλεονέκτημα των σύγχρονων συστημάτων που λειτουργούν (στην ίδια μπάντα) με δυνατότητα μικρότερου διαχωρισμού. Είναι αυτονόητο ότι όλοι πρέπει να αγοράζουμε σήμερα συστήματα με τον στενότερο προσφερόμενο διαχωρισμό (10 KHz) και παράλληλα να παροπλίσουμε τα παλιά, αν θέλουμε να εκμεταλλευτούμε όλες τις προσφερόμενες συχνότητες. Αν όμως εσύ θέλεις οπωσδήποτε να χρησιμοποιήσεις το παλιό σου σύστημα, φτιάξε ένα φαρδύ μανταλάκι έτσι που στον πίνακα να καλύπτει τις επηρεαζόμενες διπλανές συχνότητες (επάνω και κάτω από την ονομαστική συχνότητά σου).

Παρατήρηση :

Τα συστήματα στους 72 MHz είναι (προς το παρόν;) φτιαγμένα να λειτουργούν με διαχωρισμό 20 KHz. Αυτά που προέρχονται από την Αμερική έχουν μία από τις συχνότητες που επιτρέπονται εκεί, ενώ τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά, έχουν τις συχνότητες που βρίσκονται ενδιάμεσα στις Αμερικάνικες. Δηλαδή ένα μίγμα Αμερικάνικων και Ευρωπαϊκών συστημάτων στους 72 MHz θα είναι επίφοβο, γιατί ενώ έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με διαχωρισμό 20 KHz, εμείς πιθανόν να τα λειτουργούμε σε συχνότητες ανά 10 KHz.

“Ιπτάμενες” και “επίγειες” συχνότητες

Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι ήδη αρκετά κράτη έχουν χωρίσει τις διαθέσιμες συχνότητες σε μία ομάδα για τα επίγεια τηλεκατευθυ-



8 Ο αερομοντελιστής

νόμενα μοντέλα (αυτοκίνητα και πλοία) και σε μία άλλη για τα ιπτάμενα (αεροπλάνα και ελικόπτερα). Όσο κι αν γίνεται έλεγχος των συχνοτήτων στα μοντελοδρόμια που είναι ορισμένα και συγκεντρώνουν το 100% των αερομοντελιστών, δεν είναι δυνατόν να γίνει έλεγχος στον ευρύτερο χώρο ιδίως γύρω από ένα μοντελοδρόμιο. Ο νέος με το μοντέλο αυτοκίνητο ή το πλοίο μπορεί να λειτουργήσει το σύστημά του οπουδήποτε αγνοώντας ή αδιαφορώντας για την ύπαρξη του κοντινού μοντελοδρόμιου. Είναι ευνόητο ότι ο έλεγχος αυτού του απαραίτητου διαχωρισμού μπορεί να γίνει αποτελεσματικά μόνο από τα καταστήματα ειδών μοντελισμού την στιγμή που πουλάνε τα συστήματα. Ο νέος χομπίστας δεν ξέρει το πρόβλημα. Στην χώρα μας συμφέρει να ακολουθήσουμε τις τοπικές προδιαγραφές της Ευρώπης και της Αμερικής.

Πριν προχωρήσουμε στις περιπτώσεις παρεμβολών, ας θυμηθούμε ότι:

■ Όταν συμβάλουν δύο ραδιοσυχνότητες, τότε το αποτέλεσμα αυτής της συμβολής είναι δύο νέα σήματα, ένα με το άθροισμα και ένα με την διαφορά των συχνοτήτων τους.

■ 2^η αρμονική ενός πομπού είναι το δευτερογενές σήμα του, που ισούται με το διπλάσιο της ονομαστικής συχνότητάς του.

■ Το σήμα που εκπέμπει ο πομπός βγαίνει από το πλάϊ της κεραίας. Αντίθετα από την κορυφή της κεραίας δεν εξέρχεται σήμα, δημιουργώντας ένα κώνο σιωπής. Γι' αυτό είναι λάθος να σημαδεύουμε το μοντέλο με την άκρη της κεραίας.

■ Πάρε την άδεια να ανοίξεις τον πομπό σου σύμφωνα με το σύστημα που ισχύει. Πρόσεξε: δεν φθάνει η καλή πρόθεση να ακολουθήσεις το σύστημα ελέγχου συχνοτήτων. Πρέπει να θυμάσαι 100% ποιά συχνότητα έχεις μαζί σου εκείνη την ημέρα.

■ Σιγουρέψου για την συχνότητά σου. Αν αμφιβάλεις δείξε τον πομπό σε κάποιο πεπειραμένο να την αναγνωρίσει. Η συχνότητα είναι γραμμένη πάνω στον κρύσταλλο του πομπού (μέσα στον πομπό), και όχι στον κρύσταλλο του δέκτη. Χρησιμοποιούνται και κρυστάλλοι με την μισή ονομαστική συχνότητα, οπότε για να βρούμε την συχνότητα εκπομπής πολλαπλασιάζουμε το νούμερο X 2.

■ Πολλοί κρύσταλλοι επίσης δείχνουν μόνο το νούμερο του διαύλου εκπομπής. Πρέπει να γνωρίζεις σε ποιά συχνότητα αντιστοιχεί το κάθε νούμερο. ΠΡΟΣΟΧΗ: μπορεί ο ίδιος αριθμός διαύλου να αντιστοιχεί σε δύο διαφορετικές συχνότητες (σε διαφορετικές όμως μπάντες) ανάλογα με το αν προέρχονται από ΗΠΑ ή Ευρώπη.

ΟΙ ΠΑΡΕΜΒΟΛΕΣ

Τα σύγχρονα συστήματα τηλεκατευθύνσεως διακρίνονται από υψηλή πιστότητα και η “παρεμβολή” όπως την ξέραμε, δεν υπάρχει σήμερα. Φανταστείτε όμως πόσο εύκολα θα παρεμβληθεί ο δέκτης αν το ξένο σήμα έχει ακριβώς την ίδια συχνότητα. Δεν χρειάζεται πολλή φαντασία για το που αλλού υπάρχει η ίδια συχνότητα. Η χειρότερη και ταυτόχρονα η πιο ανόητη περίπτωση “κλασσικής” παρεμβολής είναι όταν ένας αερομοντελιστής ανοίξει τον διακόπτη του πομπού του την στιγμή που ήδη λειτουργεί ένας άλλος στην ίδια συχνότητα. Αμέσως και οι δύο δέκτες θα σταματήσουν να αναγνωρίζουν τις εντολές και τα μοντέλα θα μείνουν ανεξέλεγκτα με σοβαρά επακόλουθα.

Μία περίπτωση διπλής κλασσικής παρεμβολής.

Στο μοντελοδρόμιο πετάει ήδη το μοντέλο Νο 1. Ένα άλλο μοντέλο, το Νο 2, έχει την ίδια συχνότητα αλλά από λάθος ο χειριστής του ανοίγει το σύστημα για να βάλει μπροστά και να πετάξει. Έχει την κεραία συμπτηγμένη, γι' αυτό και το μοντέλο Νο 1 δεν δέχεται ακόμα παρεμβολή. Ούτε και το μοντέλο Νο 2 δέχεται ακόμα παρεμβολή, γιατί ο πομπός του είναι πολύ κοντά και το ελέγχει έστω και με κατεβασμένη κεραία.

Ο Νο 2 αρχίζει να τροχοδρομεί και αναπτύσσει την κεραία του. Αμέσως ο Νο 1 φωνάζει “παρεμβολή-ηχηρή” και αγωνίζεται να σώσει το μοντέλο του που πέφτει. Ο Νο 2 αντιλαμβάνεται το λάθος του και κλείνει αμέσως τον πομπό του. Τότε “παίρνει τον έλεγχο” του μοντέλου του ο πομπός Νο 1 που φουλάρει τον κινητήρα του.

Χρειάζεται η συνέχεια;

Παρεμβολή από παραπλήσιες συχνότητες

Οι πομποί των συμμετεχόντων σε διεθνείς αγώνες, ελέγχονται για την ακρίβεια της συχνότητας εκπομπής τους. Και είναι εκπληκτικό ότι ορισμένοι από αυτούς τους πομπούς δεν εκπέμπουν ΑΚΡΙΒΩΣ στην ονομαστική τους συχνότητα, αλλά μερικούς χιλιοκύκλους πιο πέρα, ή στην διάρκεια της λειτουργίας τους η συχνότητα εκπομπής μεταβάλλεται επάνω-κάτω σε ένα εύρος μερικών χιλιοκύκλων. Οπως γίνεται αντιληπτό το ίδιο μπορεί να συμβαίνει και σε οποιοδήποτε μοντελοδρόμιο, όταν μάλιστα τα συστήματα που πουλούνται κατά κόρον είναι πολύ φθηνά.

Παράλληλα όλοι οι δέκτες δεν είναι στενού εύρους, και μπορούν να λαμβάνουν σήματα από παραπλήσιες συχνότητες. Το πρόβλημα όπως αναπτύσσουμε αλλού είναι εμφανέστερο στα μοντελοδρόμια που λειτουργούν μαζί παλιά και μοντέρνα συστήματα.

Γι' αυτό όταν δύο συστήματα βρίσκονται σε

παραπλήσιες συχνότητες - διαύλους - πρέπει να γίνεται και ένας πρακτικός έλεγχος απουσίας αλληλο-παρεμβολής, όσο ακόμα τα μοντέλα είναι στο έδαφος.

Συμβουλή

Αγόραζε κρυστάλλους μόνο από τις επώνυμες εταιρείες που παράγουν συστήματα τηλεκατευθύνσεως για αερομοντέλα. Έχει συμβεί σε άλλα κράτη να κυκλοφορήσουν στα μοντελοδρόμια κρυστάλλοι από τυχαίους κατασκευαστές κρυστάλλων και μέχρι να αντιληφθούν την αιτία των παρεμβολών καταστράφηκαν αρκετά μοντέλα.

Παρεμβολή από τον ίδιο τον πομπό, "glitch"

Αν το σήμα του πομπού ανακλασθεί σε μία επιφάνεια (οίκημα, λόφο, δεξαμενή κ.λ.π.) μπορεί να φθάσει και πάλι στον δέκτη αλλά με διαφορά φάσεως, οπότε συμβάλλεται με το κανονικό και τον μπερδεύει. Το μοντέλο αντιδρά όπως όταν δεχθεί παρεμβολή από ένα άλλο πομπό με την ίδια συχνότητα. Επειδή όμως κινείται, φεύγει γρήγορα από την θέση που δέχεται το ανακλώμενο σήμα και αμέσως σταθεροποιείται. Αυτή η αυτοπαρεμβολή, είναι γνωστή σαν "glitch". Συμβαίνει σχεδόν πάντα στο ίδιο σημείο ενός μοντελοδρόμιου.

Παρεμβολή από το "είδωλο" ή στο "είδωλο" της συχνότητας.

Γνωρίζουμε ότι η συχνότητα εκπομπής του πομπού καθορίζεται από ένα "κρύσταλλο". Επίσης γνωρίζουμε ότι οι κοινοί δέκτες superhet έχουν και αυτοί ένα μόνο κρύσταλλο.

Η συχνότητα που έχει ο κρύσταλλος του πομπού είναι διαφορετική από την συχνότητα του κρυστάλλου του δέκτη, και στην περίπτωση του δέκτη superhet η διαφορά των ονομαστικών τιμών των δύο κρυστάλλων είναι

πάντα 455 KHz (ή 457 KHz). Ετσι φτιάχνονται όλα τα συστήματα από το 1960.

Το σήμα από τον ταλαντωτή του δέκτη προωθείται στο στάδιο της μίξης όπου μίγνυται με το σήμα που στέλνει ο πομπός. Από την διαφορά των δύο συχνοτήτων παράγεται ένα σήμα με συχνότητα 455 KHz (ή 457 KHz). Αυτό το νέο σήμα, καλείται "μέση ή ενδιάμεση συχνότητα" (Intermediate Frequency - I.F.)

Η μέση συχνότητα αν και είναι πολύ μικρότερη από την αρχική έχει την ίδια διαμόρφωση, δηλ κρατάει τις πληροφορίες που στέλνει ο πομπός, και μπορεί να ενισχυθεί πολύ πιο εύκολα στον δέκτη. Μετά την ενίσχυση περνάει από φίλτρα που αφήνουν να περάσει μόνο αυτή η συχνότητα, και οι πληροφορίες που περιέχει αποκωδικοποιούνται από το σήμα (είτε είναι AM είτε FM) και προωθούνται στα servo.

Παρατηρούμε ότι ένας δέκτης με συχνότητα 72.485 MHz μπορεί να ελεγχθεί από δύο πομπούς με συχνότητες 72.030 MHz και 72.940 MHz αντίστοιχα, αφού και στις δύο περιπτώσεις η μέση συχνότητα θα είναι η ίδια.

Αρα κάθε μία από τις δύο αυτές συχνότητες εκπομπής θεωρείται το είδωλο της άλλης.

Αντίστοιχα αν ο πομπός έχει συχνότητα 72.030 MHz ο κρύσταλλος του δέκτη θα μπορεί να είναι είτε στους 72.485 MHz. είτε στους 71.575 MHz. Η διαφορά των δύο συνδυασμών είναι και πάλι 455 KHz. Αρα κάθε μία από τις δύο αυτές συχνότητες λήψης θεωρείται το είδωλο της άλλης.

Παρεμβολή από παράγωγο σήμα "2^{ης} τάξης".

Ας υποθέσουμε ότι στο μοντελοδρόμιο λειτουργούν δύο πομποί, ο ένας στους 72.390 MHz και ο άλλος στους 72.850 MHz

Αν τα σήματα και των δύο πομπών αναμιχθούν θα γεννηθεί -και στους δύο δέκτες- ένα σήμα με συχνότητα 460 KHz που είναι σχεδόν

ίδιο με την αναμενόμενη μέση συχνότητα των 455 KHz και θα περάσει τα φίλτρα τους δημιουργώντας παρεμβολή.

Άλλο παράδειγμα είναι με δύο πομπούς στους 35.010 MHz και 35.240 MHz αντίστοιχα.

Η συμβολή των σημάτων τους θα δώσει μία ενδιάμεση συχνότητα 230 KHz, η 2^η αρμονική της οποίας είναι 460 KHz, σχεδόν δηλαδή 455 KHz.

Παρεμβολή από παράγωγο σήμα "3^{ης} τάξης"

Εστω ότι σε ένα μοντελοδρόμιο λειτουργούν τρεις πομποί στην ίδια μπάντα π.χ. 35.030 MHz, 35.100 MHz, και 35.170 MHz. Και οι τρεις είναι συγκεντρωμένοι στον ίδιο χώρο όπως συνήθως. Ο χειριστής με την "35.030" είναι αυτός που θα φωνάξει "παρεμβολή". Αυτό είναι περίεργο. Οι τρεις συχνότητες είναι σαφώς μακριά η μία από την άλλη. Πως μπορεί να συμβεί παρεμβολή;

Όταν δύο πομποί βρεθούν πολύ κοντά μεταξύ τους, το πρωτογενές σήμα του ενός και η 2^η αρμονική του άλλου μπορεί να συμβληθούν. Από την συμβολή παράγονται δύο σήματα ένα με το άθροισμα των συχνοτήτων (που δεν μας ενδιαφέρει) και ένα με την διαφορά τους που είναι και το επίτροβο σήμα, αφού μπορεί να έχει ακριβώς την ίδια συχνότητα με αυτή άλλου μοντέλου που πετάει ταυτόχρονα.

Αυτή η συνιστώσα είναι το παράγωγο σήμα "τρίτης τάξης". Ενισχύεται από τα κυκλώματα εκπομπής RF και εκπέμπεται ταυτόχρονα με την κύρια συχνότητα. Συνήθως η ισχύς της είναι κατώτερη από την εκπομπή της κύριας συχνότητας, αλλά είναι αρκετά ισχυρή για να προκαλέσει πρόβλημα σε ένα δέκτη που βρίσκεται κοντά της.

Αλλά η μίξη μπορεί να γίνει και απ' ευθείας μέσα στο μπροστινό "άκρο" του δέκτη.

Αυτές οι παρεμβολές είναι φαινόμενα των συχνοτήτων εκπομπής, τα συναντάμε μέσα στην ίδια μπάντα και δεν οφείλονται σε δυσλειτουργία των συστημάτων.

Για να συμβεί κάτι τέτοιο πρέπει οι συνδυασμοί των τριών συχνοτήτων να εκπληρώνουν μία συνθήκη και ο δέκτης-θύμα να είναι πιο κοντά στην πηγή της παρεμβάλλουσας συχνότητας από τον πομπό του.

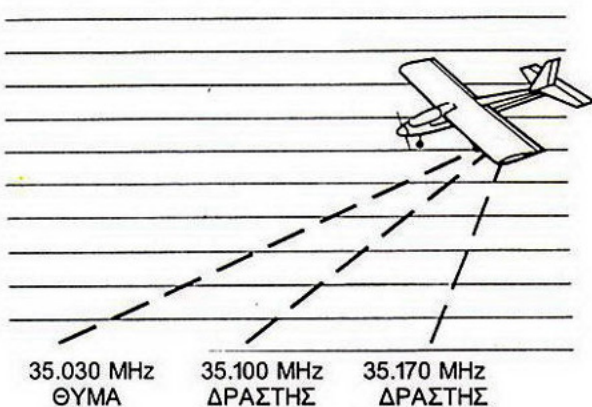
Η συνθήκη είναι :

[Συχν. Α' X 2] – Συχν. Β' = Συχν. Γ' (θύμα) π.χ.

[35.100 X 2 = 70.200] – 35.170 = 35.030

Παρατηρούμε ότι υπάρχουν πολλοί συνδυασμοί ζευγών συχνοτήτων που μπορούν να επηρεάσουν μία τρίτη συχνότητα.

Το πρόβλημα δεν εξαρτάται από κάποια μάρκα, ή ειδικό τύπο πομπού. Όλοι οι πομποί μπορούν να το προκαλέσουν. Τα καλά συστήματα έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε αφ' ενός μεν ο πομπός να μην εκπέμπει δυνατή 2^η αρμονική, αφ' ετέρου δε οι δέκτες να απορρί-



ΑΝ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΒΡΕΘΕΙ ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΘΕΣΗ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΕΜΒΟΛΗΣ 3^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ

ππου αυτή την παρεμβολή σε κοντινότερη απόσταση από την πηγή της.

Παρ' όλα αυτά το φαινόμενο υπάρχει και πρέπει να μάθουμε να το εξουδετερώνουμε, όπως και οι συναδέλφοι στα άλλα κράτη, με την πειθαρχία στην γραμμή των χειριστών.

■ Οι χειριστές των πομπών της ίδιας μπάντας (αν είναι τρεις ή περισσότεροι) πρέπει να στέκονται σε απόσταση μεγαλύτερη από 8 μέτρα μεταξύ τους (για να μην επηρεάσει η 2^η αρμονική τον άλλο πομπό).

■ Η γραμμή των χειριστών πρέπει να είναι σε απόσταση τουλάχιστον 20 μέτρων από την άκρη του διαδρόμου (επειδή η ένταση του σήματος "τρίτου επιπέδου" εξασθενεί πέρα από τα 20 μ).

■ Να μην τροχοδρομεί κανείς μέσα στα pits (αφού εκεί δεν καλύπτονται οι δύο παραπάνω παράμετροι, οι πιθανότητες παρεμβολής είναι αυξημένες).

Ασχετα από το πόσο αγαπάτε τους φίλους σας, κρατηθείτε μακριά τους την ώρα που πετάτε.

ΟΙ ΔΕΚΤΕΣ

Πρωταρχικά στοιχεία που πρέπει κανείς να αξιολογεί όταν αγοράζει ένα δέκτη, είναι: Το στενό εύρος λήψεως (η απόρριψη των παραπλησίων συχνοτήτων), η απόρριψη της συχνότητας "ειδώλου", και η απόρριψη των παραγώγων 2^{ης} και 3^{ης} σειράς.

Ποιός τύπος διαμόρφωσης είναι προτιμότερος;

Από το ραδιόφωνο που ακούμε μουσική, γνωρίζουμε δύο είδη διαμορφώσεως του σήματος το AM και το FM. Η επικοινωνία μέσω FM είναι σαφώς πιστότερη. Σήμερα όλα τα συστήματα είναι τουλάχιστον FM, με διάφορες παραλλαγές και ονομασίες PPM, SSM, FMSSS, FMSI. Ας ξεκαθαρίσουμε εδώ μία πλάνη. Το FM δεν είναι απρόσβλητο στην παρεμβολή ενός AM της ίδιας συχνότητας, ούτε και το αντίστροφο.

Νέα προσπάθεια να φτιαχτεί το απρόσβλητο από παρεμβολές σύστημα υιοθέτησε το γνωστό από άλλους τομείς PCM (Pulse Code Modulation). Το σήμα PCM περιλαμβάνει ένα παλμό με κώδικα που αν δεν τον αναγνωρίσει ο δέκτης δεν δέχεται τον υπόλοιπο (ξένο) παλμό.

Σαν πρόσθετη δυνατότητα ο δέκτης του PCM έχει πρόγραμμα Fail Safe, δηλαδή μόλις χάσει το δικό του σήμα, ή πέσουν οι μπαταρίες του δέκτη, αφήνει τα servo στην τελευταία θέση ή τα γυρίζει προαιρετικά σε μία προεπιλεγείσα θέση. Αυτό μπορεί να είναι ευνοϊκό ή μη, εξαρτάται δε πάντα από τον τύπο του μοντέλου και τον τρόπο που πετάει, δηλ. από την προσωπική εκτίμηση του χειριστή.

Δέκτες "στενού εύρους" (narrow band)

Οι δέκτες στενού εύρους επιτρέπουν την ταυτόχρονη λειτουργία περισσότερων συστημάτων μέσα σε μία μπάντα διαθέσιμων διαύλων. Στην Αμερική οι δέκτες έχουν εύρος λήψεως καλύτερο από 8 1/2 KHz στα - 60 db (οι δίαυλοι απέχουν 20 MHz μεταξύ τους) ενώ στην Ευρώπη που οι δίαυλοι απέχουν μόνο 10 MHz το απαιτούμενο εύρος είναι πολύ μικρότερο. Πάντως οι περισσότεροι δέκτες, ακόμα και αυτοί που καλούνται "στενού εύρους" έχουν ένα σχετικά ευρύ "μπροστινό άκρο" (front end). Τα χαρακτηριστικά του "στενού εύρους" αφορούν στην βαθμίδα μεταξύ του "μπροστινού άκρου" και του "detector". Αφού λοιπόν το μπροστινό άκρο είναι ευρέος φάσματος, ο δέκτης αυτός είναι επίφοβος να δεχθεί σήματα από παραπλησίες συχνότητες.

Δέκτες "διπλής μετατροπής" (double deck, dual conversion)

Οι δέκτες διπλής μετατροπής έχουν ακόμα ένα κρύσταλλο, (ένα μόνιμο και ένα επιλεγόμενο), ακόμα ένα στάδιο μίξης και τα συναφή εξαρτήματα, γι' αυτό είναι και ακριβότεροι. Αλλά μάλλον αξίζουν τα λεφτά τους. Στο πρώτο στάδιο η παραγόμενη I.F είναι 10.7 MHz, που είναι πολύ μακριά από τις συχνότητες που θα μπορούσαν να τον ενοχλήσουν.

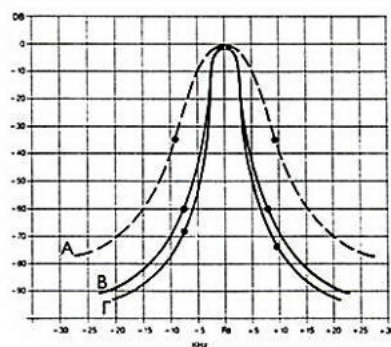
Θα πρέπει να επισημάνουμε αν κάποιος αποφασίσει να αγοράσει ένα δέκτη διπλής μετατροπής θα πρέπει να τον εφοδιάζει και με κατάλληλους κρυστάλλους. Ο κρύσταλλος ενός απλού δέκτη είναι ανενεργός σε ένα δέκτη διπλής μετατροπής έστω και αν έχουν τον ίδιο αριθμό διαύλου. Αντίθετα ο πομπός δεν χρειάζεται να αλλάξει τύπο κρυστάλλου. Μπορεί να επικοινωνήσει και με τους δύο τύπους δεκτών με την βασική προϋπόθεση φυσικά ότι ο κρύσταλλός του έχει τον ίδιο αριθμό διαύλου με τους κρυστάλλους των δεκτών.

Δέκτες με "παράθυρο" (window)

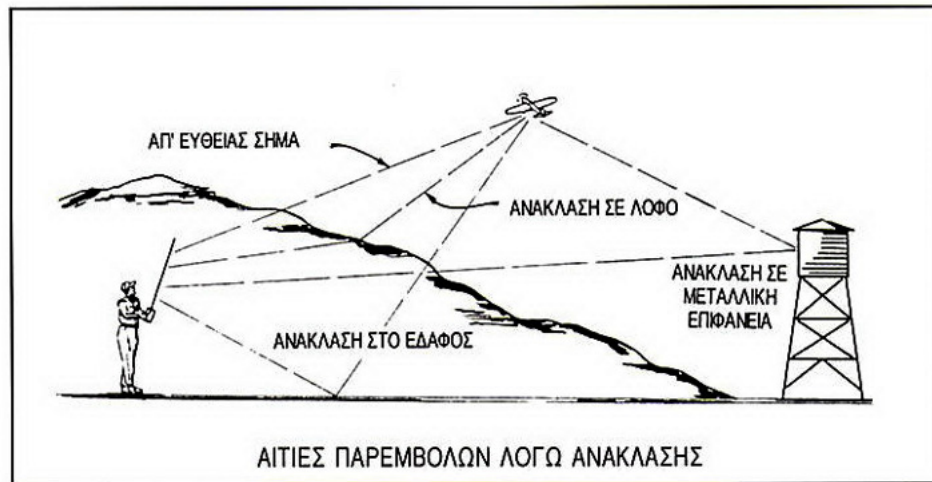
Μία εταιρεία λανσάρησε τελευταία ένα τύπο δεκτών με ένα κύκλωμα ασφάλειας που το ονόμασε "παράθυρο". Υποστηρίζει ότι οι δέκτες αυτοί έχουν πλεονεκτήματα απέναντι των υπολοίπων δεκτών "στενού εύρους" και των δεκτών "διπλής μετατροπής" και ότι είναι φθηνότεροι. Το ηλεκτρονικό "παράθυρο" αφήνει να περάσει μόνο το σήμα που περιμένει από τον δικό του πομπό. Αν στο "παράθυρο" φθάσει ένα παραποιημένο σήμα ή μία παρεμβολή, δεν "χωράει" να περάσει αλλά ανακυκλώνεται συνεχώς σε ένα άλλο σημείο του δέκτη, έως ότου ξεκαθαρίσει το σήμα από τις παρεμβολές και περάσει τελικά από το "παράθυρο".

Αναρωτηθήκατε γιατί ορισμένοι δέκτες είναι πολύ ακριβότεροι από άλλους;

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΤΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΛΗΨΗΣ



F₀= ΜΕΣΗ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ) ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Α= ΜΕΓΑΛΟ ΕΥΡΟΣ ΛΗΨΗΣ
Β & Γ= ΣΤΕΝΟ ΕΥΡΟΣ ΛΗΨΗΣ



ΑΙΤΙΕΣ ΠΑΡΕΜΒΟΛΩΝ ΛΟΓΩ ΑΝΑΚΛΑΣΗΣ

Pylon



**Πανελληνιοι Αγώνες
Αερομοντελισμού
Καστέλι Ηρακλείου.
Απονομή επάθλων
στους νικητές της
κατηγορίας Sport.**

Με χαρά βλέπουμε οι παίλονατζίδες (θεωρητικοί όπως ο υποφαινόμενος και αθλητές) ότι χρόνο με τον χρόνο πληθαίνουμε.

Στο φετινό αγώνα των Β' Πανελληνίων Αγώνων Αερομοντελισμού στο Καστέλι Ηρακλείου που διοργάνωσε η ΕΑΗ, οι συμμετοχές φτάσανε τις 10 στα Sport και 7 στα Q500 και μάλιστα από όλη την Ελλάδα. Συγκεκριμένα, είχαμε τους: Β. Κυριτσόπουλο, Σ. Κουτσό, Ι. Ζήβα, Μ. Λευθεριώτη, Π. Καραλή από την ΕΑΑ, τον Δ. Σάντα από Πάτρα, τον Γ. Τσιούγκο από ΕΑΒ, τους Ε. Κουλούρη, Σ. Καρατασίτσα και Ν. Ζωχίο από την Κέρκυρα, τους Η. Σπυρόπουλο και Ε. Χαλκιά από την Λάρισα, τον Κ. Βελίδη από Χαλκίδα και τον Μ. Βοσκάκη από ΕΑΗ. Ο θαυμάσιος καιρός, η εξαιρετική πίστα και η καλή οργάνωση βοήθησαν να γίνει ένας καλός αγώνας, ίσως ο καλύτερος μέχρι τώρα. Σίγουρα ήταν ο καλύτερος από πλευρά επιδόσεων. Οι παραπάνω λόγοι και το ψηλό επίπεδο προετοιμασίας των αθλητών βοήθησαν σε αυτό.

Με κίνδυνο να αδικώ κάποιον, ξεχωρίζω τον Βασίλη Κυριτσόπουλο για την άρτια προετοιμασία του. Κατέβηκε προπονημένος με τρία έτοιμα μοντέλα, τα οποία ήταν μακράν τα ταχύτερα του αγώνα. Ο Διονύσης Σάντας που πρώτευσε και στις δύο κατηγορίες, ξεχώρισε για το κλειστό και στρωτό πέταγμα του. Ο Γιώργος Τσιούγκος ήταν και αυτός ταχύτερος, χωρίς ποινές. Οι παραπάνω πήρανε τις τρεις πρώτες θέσεις στην κατηγορία Sport, πετώντας τον ίδιο τύπο μοντέλου, το Little Tony. Ένα παλιό μεν αλλά δοκιμασμένο μοντέλο στα Pylon. Οι Στέλιος Κουτσός, Βαγγέλης Κουλούρης και Μάκης Λευθεριώτης είχαν δυστυχώς τεχνικά προβλήματα και αρ-

κετή ατυχία και μας στέρησαν από ένα ακόμα ωραιότερο θέαμα. Τον Γιάννη Ζήβα τον κατέβασαν οι πολλές ποινές παρ' ότι οι χρόνοι του ήταν πολύ καλοί. Περισσότερη προπόνηση, Γιάννη. Τέλος ο Παντελής Καραλής με μοντέλο δικής του κατασκευής, πέταξε πολύ καλά με ελάχιστες ποινές και σταθερούς χρόνους. Καιρός για κάτι πιο γρήγορο.

Στα Quicky 500, είχαμε πάλι έναν ζεστό αγώνα με πολύ ανταγωνισμό. Πρώτευσε πάλι ο Διονύσης Σάντας με τρίτο τον Γιώργο Τσιούγκο. Ο Κώστας Βελίδης ήρθε δεύτερος και είναι καιρός του να δοκιμάσει Sport. Και στην κατηγορία αυτή είχαμε ελάχιστες ποινές, αποτέλεσμα βέβαια καλής προετοιμασίας και προπόνησης..

Όπως έδειξε ο αγώνας αυτός, ένα σωστό μοντέλο με γρήγορο κινητήρα είναι ασυναγώνιστο. Οι Σάντας, Κυριτσόπουλος και Τσιούγκος είχαν τελικά 100 βαθμούς περισσότερους από τους Ζήβα και Καραλή που χρησιμοποιούσαν πιο συμβατικό εξοπλισμό. Αναρωτιέμαι μάλιστα μέχρι ποίου σημείου οι αυξημένες ποινές του Ζήβα και Καραλή οφείλονται στην προσπάθεια να ανταγωνιστούν τα σημαντικά ταχύτερα μοντέλα των άλλων. Κάτι πρέπει να αλλάξει στους κανονισμούς της κατηγορίας Sport πριν απογοητευθούν οι περισσότεροι και εγκαταλείψουν.

Όπως έχουν σήμερα τα πράγματα, μόνο η κατηγορία Quicky 500 προσφέρει ίσες συνθήκες συναγωνισμού και αυτό κάρη στους αυστηρούς περιορισμούς που έχει στα μοντέλα και κινητήρες. Είναι και πρέπει να παραμείνει μία απλή κατηγορία στην οποία οποιοσδήποτε με λίγη εξάσκηση μπορεί να ανταγωνιστεί. Παρ' ότι και εδώ άρχισαν να εμφανίζονται εξειδικευμένοι κινητήρες, η αεροδυναμική του μοντέλου δεν επιτρέπει θεαματικές βελτιώσεις στην ταχύτητα. Υπάρχουν στην Ελληνική αγορά άφθονοι, γρήγοροι 40ρηδες που με μια κοινή έλικα τα κάνουν ανταγωνίσιμα.

Εκω στην διάθεση μου τρία σχέδια για Q500 και όποιος ενδιαφέρεται μπορεί να τα αποκτήσει μέσω της ΕΑΑ. Θα ήθελα να σημειώσω εδώ ότι στο Καστέλι ο Κώστας Βελίδης κατασκεύασε το μοντέλο του αντιγράφοντας το από την διαφημιστική φωτογραφία ενός περιοδικού. Τόσο απλό είναι.

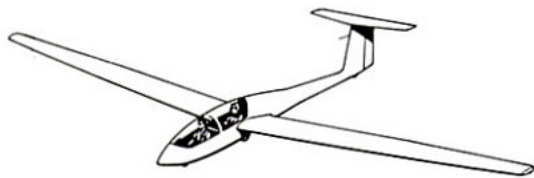
Και λίγα λόγια για την οργάνωση. Όσο άπειροι και πρωτάρηδες είναι οι αθλητές, άλλο τόσο είναι και οι οργανωτές. Μαζί ξεκινήσαμε πριν από τρία χρόνια και μαζί μαθαίνουμε. Αν λάβει κανείς υπόψη τον μεγάλο αριθμό ατόμων που χρειάζονται για την οργάνωση του αγώνα, τον εξοπλισμό και τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να παρθούν κάθε φορά, το ότι διοργανώνονται καν αγώνες PYLON είναι κατόρθωμα. Ένα εύγε και ένα μεγάλο ευχαριστώ στο κόσμο της ΕΑΗ για την προσπάθεια τους.

Νίκος Κατσαράς

Ο αερομοντελιστής 11

Νίγη λόγια για τα ανεμόπτερα

του Συμεών Χ. Λευθεριώτη



Αποφασίζοντας κάποιος να απασχοληθεί με τον αερομοντελισμό θα του ήταν εύκολο να ξεκινήσει με κάτι απλό και από οικονομικής άποψης προσιτό.

Αυτό του το προσφέρει το ανεμόπτερο.

Το ανεμόπτερο σου κρατά συνεχώς το ενδιαφέρον σε ένταση. Κάθε πτήση είναι και ένα καινούργιο δίδαγμα. Μαθαίνεις και ακολουθείς την αίσθηση σου. Δεν έχει μηχανή. Πρέπει οπωσδήποτε να κρατηθείς στον αέρα εκμεταλευόμενος τις διάφορες διακυμάνσεις της ατμόσφαιρας. Μαθαίνεις να σκαρφαλώνεις σε ένα θερμικό ρεύμα και να εγκαταλείπεις έγκαιρα ένα καθοδικό. Πάντα κυνηγάς κάτι. Αθόρυβο, ακίνδυνο, χωρίς λάδια, καύσιμα, και πολλούς μπελάδες. Για κάποιον που θα τον ενδιέφερε να ξεκινήσει αυτήν την μαγευτική εμπειρία, το κόστος είναι πολύ πολύ μικρό μια που δεν χρειάζεται κινητήρα, καύσιμα και ότι παρελκόμενα χρειάζεται ένα μηχανοκίνητο.

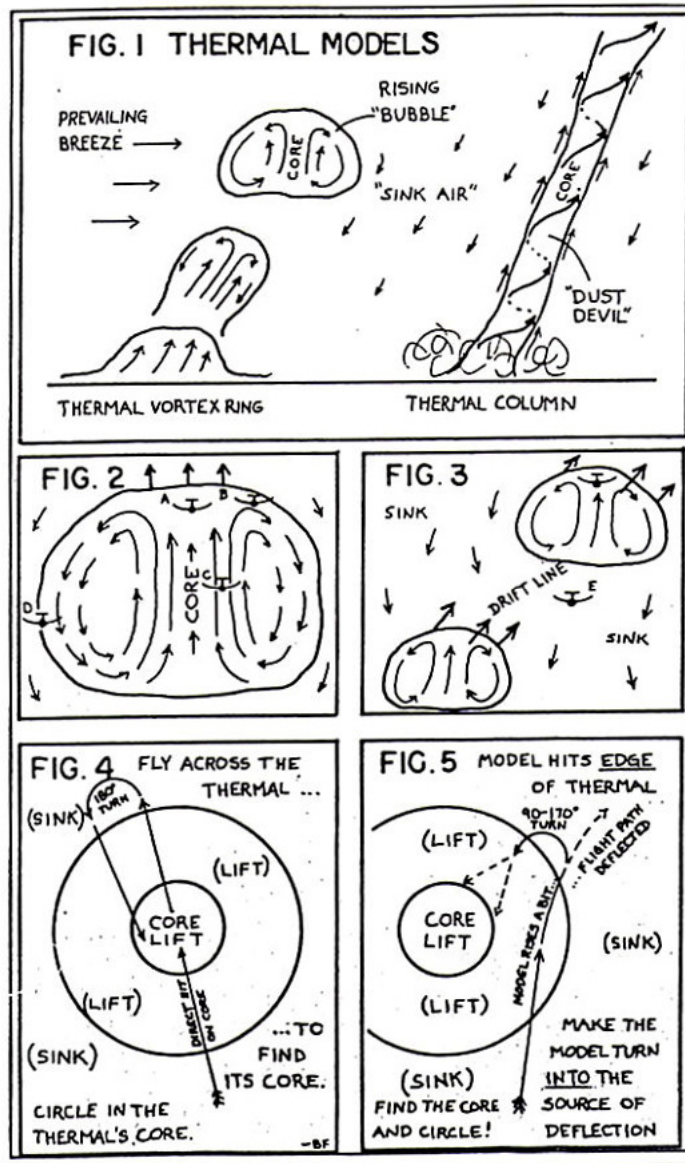
Θα μου πείτε πως θα βρεθείτε στα 200 μέτρα αφού δεν έχετε κινητήρα; Με ένα λάστιχο μοντελιστικό ή αγορασμένο από το εμπόριο, μπορείς να εκτοξεύσεις το μοντέλο σου. Βέβαια υπάρχουν και τα μη-

χανικά μέσα (BINTZIA) που ανεβάζουν το συνολικό κόστος αλλά είσαι πάντα σίγουρος ότι θα πετάξεις είτε έχει αέρα, είτε όχι.

1 Ανεμόπτερο από ανεμόπτερο αλλάζει. Υπάρχουν τα εκπαιδευτικά ανεμόπτερα που δεν περιμένεις επιδόσεις αγώνων, αλλά σε μια καλή μέρα με έντονη δραστηριότητα θερμικών μπορείς να κρατηθείς στον αέρα ώρες.

2 Υπάρχουν τα ανεμόπτερα SCALE που είναι συνήθως πελώρια και αναπαραστάζουν κάποιο πραγματικό ανεμόπτερο υπό κλίμακα.

3 Ανεμόπτερα CROSS COUNTRY, ανεμόπτερα που έχουν την δυνατότητα να διανύουν μεγάλες αποστάσεις καθώς είναι εφοδιασμένα τις περισσότερες φορές με ειδικό όργανο που αναμεταδίδει στον χειριστή του κάποια ειδική ηχητική ένδειξη λέ-



Στα πιο πάνω σχήματα 1, 2, 3, 4 και 5 φαίνεται η μετακίνηση των θερμών μαζών και πως πρέπει να τις εκμεταλεύεσαι για να παραμένεις στον αέρα.

γοντας του που βρίσκεται το θερμικό. Στο εξωτερικό υπάρχουν ειδικοί αγώνες CROSS COUNTRY.

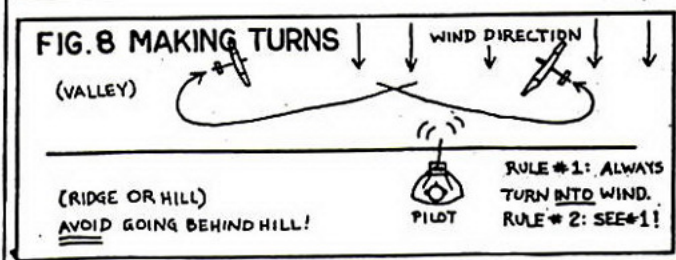
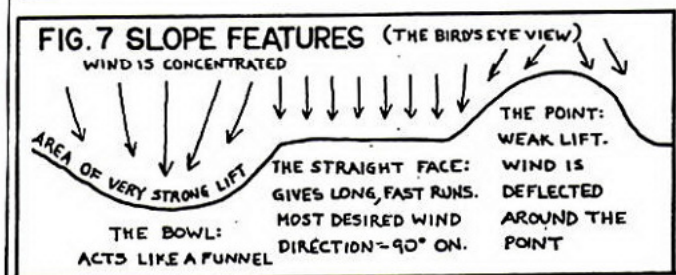
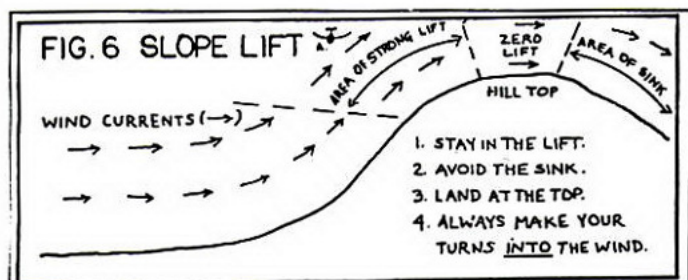
4 Ανεμόπτερα SLOPE δηλαδή ανεμόπτερα πλαγιάς. Εδώ πλέον σταματάει το

κυνήγι θερμικού και ξεκινάει το δυναμικό του βουνού.

5 Και τέλος τα ανεμόπτερα F3B. Ανεμόπτερα τα οποία τηρούν κάποιες ειδικές προϋποθέσεις έτσι ώστε να ανταποκριθούν

στις απαιτήσεις ενός αγώνα F3B.

π.χ. Η διάμετρος της μύτης της ατράκτου του ανεμόπτερου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 7 χιλιοστά.



Στα σχήματα 6, 7, 8 φαίνεται η πορεία των ριζών του αερίου πλαγιά (Ανοδικό). Πως ξεκινάει και που καταλήγει, καθώς και πως πρέπει να το εκμεταλευθείς.

Σας παρουσιάζω σε τρεις όψεις δύο μοντέλα ανεμόπτερων της κατηγορίας F3B.

Grover

Desingh by
Joakim Stahl
Olle Carisson
Sweden -84 (mod. -86)

SUE

SPECIFICATIONS

Wings

Span 2900 mm
Area 63,6dm²
Aspect ratio 13
Root section HQ 2.0/9 245 mm
Tip section HQ 2.0/9 200 mm

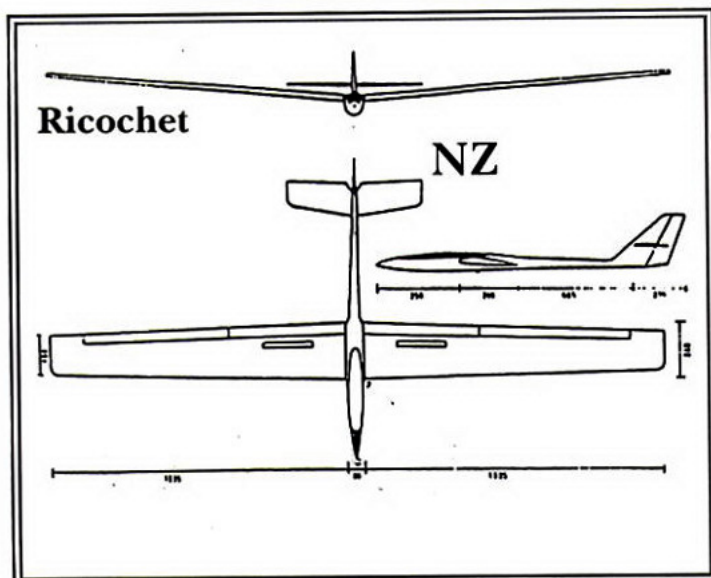
Tailplane

Span 600mm
Area 7,1dm²
Aspect ratio 5
Root section NACA 63A-008 140mm
Tip section NACA 64A-006 120mm

Fin and rudder

Height 220mm
Area 3,2dm²
Root section NACA 64A-009 200mm
Tip section NACA 64A-009 120mm

Minimum take off weight 2550g
Maximum take off weight 3650g





TAMIYA

Team
NOVAH

TF TOP FLITE.

dumas
boats®

KALFAKIS

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ 67 & ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ 13
ΤΗΛ. 6711-501, FAX 6876255

JR PROPO

**CARL GOLDBERG
MODELS INC.**

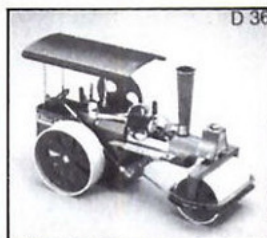
DU-BRO

ENYA

Dynaflite

**Sterling
MODELS**

Z. ΚΑΝΕΛΛΗΣ... Για να τερματίζετε πάντα πρώτοι!



Solarfilm

Serpent

**SERVICE &
ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ
ΣΕ ΟΛΑ ΜΑΣ
ΤΑ ΕΙΔΗ**



**TEAM LOSI
PERFORMANCE**

J&J

ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΕΣ WILESCO

Γνήσια και λειτουργικά αντίγραφα των πραγματικών σε ολομεταλλική κατασκευή και άψογο φινίρισμα.

ΤΗΛΕΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΑ

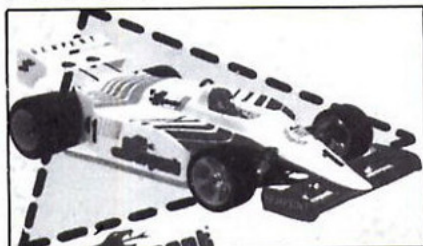
Αεροπλάνα και ελικόπτερα σε μεγάλη ποικιλία και φυσικά τηλεκατευθύνσεις, αξεσουάρ, χρώματα, ανταλλακτικά και υπεύθυνο service.

**SIMPROP
MODELLBAU**

arrows

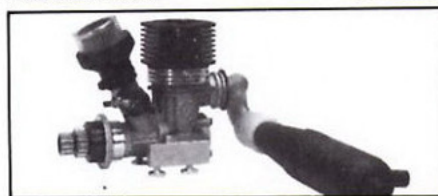
GRAND PRIX

Wilescop



SERPENT 6000 SERIES

Πρωταθλητής Ευρώπης 1989, Πρωταθλητής Ελλάδος 1987, 1988, 1990 και Πρωταθλητής Κόσμου!



**ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ
S-POWER & PICCO**

Παγκόσμιο Πρωτάθλημα σκαφών FSR 3,5, 1986



tornado

Το καύσιμο του μέλλοντος

PICCO

ΚΑΝΕΛΛΗΣ Μ. ΑΣΙΑΣ 6 ΙΛΙΣΙΑ 115 27 ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ. 7754.854



HOBBY BOX στατικά και τηλε-
κατευθυνόμενα μοντέλα
και όχι μόνον...

Το HOBBY BOX δεν διαθέτει απλώς "όλες τις μάρ-
κες" αλλά και την πολύχρονη πείρα και τις εξειδικευ-
μένες γνώσεις που του επιτρέπουν να εγγυηθεί ότι τα
μοντέλα σας θα συντηρούνται (και αν ποτέ χρειαστεί)
θα επισκευάζονται γρήγορα, υπεύθυνα και σωστά από
το ειδικό τμήμα HOBBY SERVICE



ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 223, 171 23 ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ
ΤΗΛ.: 9345375 FAX.: 9345375

Μακρυγιάννης hobby

*Η πλουσιότερη ποικιλία ειδών μοντελισμού στις καλύτερες τιμές από
την μεγαλύτερη και παλαιότερη επιχείρηση στον χώρο του hobby.*

ΕΤΟΙΜΑ & HOBBICO



AVISTAR – FLIGHTSTAR 40	35.000
TELSTAR 25	40.000
TELSTAR 40 – CESSNA 182	54.700
DIABLO 40	61.000

Αγοράστε τώρα, με τις
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΣΑΣ ΚΑΡΤΕΣ...
και πληρώστε του χρόνου.

Από ΜΑΙΟ του '92

ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ ΑΕΒΕ

3 ειδικά καταστήματα

1. ΑΘΗΝΑ: Φειδίου 6 (όπισθεν κιν/φου Rex Τηλ. 3604391
2. ΠΕΙΡΑΙΑΣ: Πλατ. Κοραή (Δημ. Θέατρο) Τηλ. 4176191
- ΝΕΟ 3. ΜΑΡΟΥΣΙ: Λ. Κηφισίας 10-12 Τηλ. 6846258

*κάθε μήνα
νέες προσφορές*



ΚΟΥΤΣΟΣ ΣΤΕΛΙΟΣ

ΠΑΡΑΣΧΟΥ 7 ΧΑΛΑΝΔΡΙ - ΤΗΛ.: 6834783

Ποιότητα και Μοντελιστική Συνείδηση

PRODOTTI
AVIOMODELLI
CREMONA ITALY

CALYPSO

RADIO CONTROL MODEL
3A WORLD CHAMPION

PLANNED BY
Hanno Prettnner

APERTURA ALARE
ENVERGURE
WING SPAN
SPANNWEITE

cm. 175

MOTORI
MOTEURS
ENGINES
MOTOREN

ca. 10-2T
15-20-4T

**MK2 NEW
VERSION**



ΤΩΡΑ ΚΑΙ Τ/Κ SANWA

ΖΗΤΗΣΤΕ ΝΑ ΜΑΘΕΤΕ
ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΜΑΣ
ΕΚΠΛΗΞΗ!!!



Τα Προϊόντα μας θα τα βρείτε

ΚΑΒΑΛΑ: Λ. ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΚΗΣ 836948

ΚΑΤΕΡΙΝΗ: Β. ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ 31781

ΚΕΡΚΥΡΑ: Α. ΖΟΧΙΟΣ 42475

ΙΩΑΝΝΙΝΑ: Κ. ΖΙΑΓΚΑΣ 77368

ΛΑΡΙΣΑ: Δ. ΝΤΑΜΠΟΥΡΑΣ 222350

ΡΟΔΟΣ: Μ. ΛΑΡΔΟΥΤΣΟΣ 22138

ΗΡΑΚΛΕΙΟ: ΜΑΤΖΑΡΑΚΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ 250360

ΧΑΛΚΙΔΑ: ΚΗΡΥΚΟΥ ΣΟΦΙΑ 24780

ΧΑΝΙΑ: ΚΙΡΜΙΝΗ ΧΡΥΣΟΥΛΑ 40165